

28.10.2004

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 09 NOV 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Gebrauchsmusteranmeldung**

**Aktenzeichen:** 20 2004 002 758.5

**Anmeldetag:** 21. Februar 2004

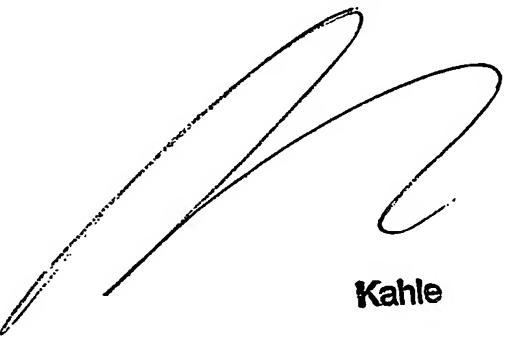
**Anmelder/Inhaber:** WICKMANN-Werke GmbH, 58453 Witten/DE

**Bezeichnung:** Schmelzleiter für Schmelzsicherungen

**IPC:** H 01 H 85/08

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.**

München, den 14. Oktober 2004  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag





## Wickelschmelzleiter mit isolierendem Zwischenwickel

13.02.04

Ru.

### Allgemeine Beschreibung:

Schmelzleiter für Schmelzsicherungen mit träger Charakteristik werden nach derzeitigem Stand der Technik häufig als Wickelschmelzleiter ausgeführt. Dabei wird in der Regel ein Draht aus einem elektrisch gut leitenden Metall (z. B. Cu, Ag oder einer Legierung aus beiden Metallen) auf einen nicht leitenden Träger (z. B. eine Glasfaser) gewickelt. Je dichter der Draht aufgewickelt wird, d. h. je mehr Windungen je Längeneinheit gewickelt werden, desto höher sind der elektrische Widerstand des Schmelzleiters und seine Wärmeakkumulation im Fehlerfall.

Die Erfahrung hat gezeigt, dass eine maximale Wickeldichte von 50 % kaum überschritten werden kann. Der Grund liegt in den folgenden Weiterverarbeitungsschritten. Die Handhabung des Schmelzleiters vor und während der Montage in ein Sicherungsgehäuse führt oft zu Verschiebungen der Drahtwindungen auf dem isolierenden Wickelkern. Dadurch kommt es zu Windungsschlüssen (elektrischer Kurzschluss einzelner Windungen) und damit zu einer Verschiebung des Nennstroms der Sicherung auf einen höheren Wert. Dabei sind auch „Fastkurzschlüsse“ bedenklich, da je nach Art der Strombelastung Windungsschlüsse im Betrieb der Sicherung erzeugt werden können.

Der Erfindung liegt zugrunde, dass parallel mit dem Schmelzleiterdraht (2) ein weiteres elektrisch isolierendes Material (3) (hier ebenfalls ein Glasfaserband) so um das Kernmaterial (1) gewickelt wird, dass der Schmelzleiterdraht zu einem Teil seines Durchmessers eingebettet wird. Dabei sind die Durchmesser beider Materialien so aufeinander abzustimmen, dass eine ausreichende Kontaktfläche des Schmelzleiterdrahtes, eine geringe Wärmeabgabe in das parallel gewickelte Isoliermaterial und die mechanische Fixierung des Schmelzdrahtes optimal gegeben sind.

Mit der Erfindung wird erreicht, dass der Schmelzleiterdraht mit höherer Windungszahl je Längeneinheit gewickelt werden kann, ohne dass sich Windungen bei der Verarbeitung des Schmelzleiters oder im Betrieb der Sicherung verschieben können.

## Schutzansprüche

1. Wickelschmelzleiter für Schmelzsicherungen:  
dadurch gekennzeichnet,  
dass mit dem Schmelzdraht (2) eine isolierende Faser (3) auf einen Kern (1) gewickelt wird, die den Schmelzdraht einbettet und fixiert.
2. Wickelschmelzleiter nach Anspruch 1.:  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die zwischen den Drahtwindungen gewickelte Faser den Schmelzdraht nicht vollständig umschließt.
3. Wickelschmelzleiter nach einem der vorhergehenden Ansprüche:  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die isolierende Faser des Wickels aus Glasfaser besteht.
4. Wickelschmelzleiter nach einem der vorhergehenden Ansprüche:  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die isolierende Faser des Wickels aus einer Keramikfaser besteht.

